

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-104767

(43) 公開日 平成9年(1997)4月22日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 8 J 5/18	C E S		C 0 8 J 5/18	C E S
B 3 2 B 27/00			B 3 2 B 27/00	G
27/32			27/32	E
B 4 2 D 15/10	5 0 1		B 4 2 D 15/10	5 0 1 A
// C 0 8 L 23/02	L C D		C 0 8 L 23/02	L C D
審査請求 未請求 請求項の数 2 書面 (全 7 頁)				

(21) 出願番号 特願平7-296306

(22) 出願日 平成7年(1995)10月7日

(71) 出願人 000001339

グンゼ株式会社

京都府綾部市青野町膳所1番地

(72) 発明者 山岡 隆壮

滋賀県守山市森川原町163番地 グンゼ株式会社滋賀研究所内

(72) 発明者 横井 正之

滋賀県守山市森川原町163番地 グンゼ株式会社滋賀研究所内

(72) 発明者 近藤 邦夫

滋賀県守山市森川原町163番地 グンゼ株式会社滋賀研究所内

(54) 【発明の名称】 カード用シート及びフィルム

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 優れた引張強度、復元性、耐屈曲性及びカードの表面に、例えば保護層、印刷されたフィルム等を熱圧着する際のヒートセット性等の諸物性を備え、しかも使用目的が完了し、例えば焼却処理等されても環境汚染、衛生面等の問題が少ないカード基材用シート及びフィルムの提供を課題とする。

【解決手段】 非晶性環状オレフィン系共重合体の全含有量が21~95重量%、ポリオレフィン系重合体の全含有量が79~5重量%からなる非晶性環状オレフィン系共重合体を含有し、非晶性環状オレフィン系共重合体からなる層(A)とポリオレフィン系重合体からなる層(B)とが特定の接着層(C)を介して積層されており、優れた引張強度、復元性、耐屈曲性、融着性等を有する。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 非晶性環状オレフィン系共重合体を含有してなる単層又は多層シート及び単層又は多層フィルムにおいて、非晶性環状オレフィン系共重合体の全含有量が21～95重量%、ポリオレフィン系重合体の全含有量が79～5重量%である非晶性環状オレフィン系共重合体を含有することを特徴とするカード用シート及びフィルム。

【請求項2】 非晶性環状オレフィン系共重合体からなる層(A)と、ポリオレフィン系重合体からなる層(B)とが接着層(C)を介して積層される少なくとも3層構成であり、前記記載の接着層(C)が、①非晶性環状オレフィン系共重合体とポリオレフィン系重合体とからなる組成物、②ポリオレフィン系重合体とエチレン- α -オレフィン系共重合体とからなる組成物、③変性ポリオレフィン系重合体、④低密度ポリエチレン系重合体からなる群より選ばれる少なくとも1種からなる層である請求項1に記載のカード用シート及びフィルム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、非晶性環状オレフィン系共重合体の全含有量及びポリオレフィン系重合体の全含有量が特定されてなるカード用シート及びフィルムに関する。更に詳しくは、プリペイドカード、キャッシュカード、クレジットカード、定期券、乗車券等のカード用等に好適に使用できるシート及びフィルムの提供に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、カード社会といわれるように、例えば電話をかけるためにはテレホンカード、電車、バス等に乗るためには磁気乗車券、オレンジカード、磁気定期券等の通行券、更には、買い物などをするためのプリペイドカード、キャッシュカード、クレジットカード、病院用診察カード及びIDカード等様々なカードが使用されている。従来より、これ等のカード基材としては、ポリエチレンテレフタレート、ポリ塩化ビニル等のプラスチック、または樹脂類等をコーティングした紙等から作成されたシート等が使用されている。

【0003】然しながら、これ等のカードが、その目的を完了し不要になり、例えば焼却処理される場合、これ等のカード、例えばポリ塩化ビニル等のプラスチック等で作成されたカードでは、焼却時に有毒な塩化水素等を発生する問題がある。また、ポリエチレンテレフタレートからなるカードは、機械的強度、耐熱性等は優れているが、融着性が明る傾向があり、用途によっては使用できない傾向がある。更に、樹脂類等をコーティングしてなる紙等から作成されるカード等は、復元性、耐屈曲性等が劣る傾向がある。また、コーティングする際に、有機溶媒が使用されるので、シート、カード製造所等の環境汚染、安全性、衛生面等に問題がある。又、例えばカ

ードを複数枚重ねて保管する場合、ブロッキングし易い問題も指摘されていた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記の問題に鑑みなされたものであり、優れた引張強度、復元性、耐屈曲性及びカードの表面に、例えば保護層、印刷されたフィルム等を熱圧着する際のヒートセット性等の諸物性を備え、しかも使用目的が完了し、例えば焼却処理等されても環境汚染、衛生性等の問題が少ないカード基材用シート及びフィルムの提供を目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】即ち、本発明は、非晶性環状オレフィン系共重合体を含有してなる単層または多層シート及び単層又は多層フィルムにおいて、非晶性環状オレフィン系共重合体の全含有量が21～95重量%、ポリオレフィン系重合体の全含有量が79～5重量%を含有する単層または多層の非晶性環状オレフィン系共重合体を含有するカード用シート及びフィルムに関する。更には、非晶性環状オレフィン系共重合体からなる層(A)と、ポリオレフィン系重合体からなる層(B)とが接着層(C)を介して積層されてなる少なくとも3層構成の多層シート(多層フィルム)であり、接着層(C)が、①非晶性環状オレフィン系共重合体とポリオレフィン系重合体とからなる組成物、②ポリオレフィン系重合体とエチレン- α -オレフィン系共重合体との組成物、③変性ポリオレフィン系重合体、④低密度ポリエチレン系重合体からなる群より選ばれる少なくとも1種からなる層であり、非晶性環状オレフィン系共重合体の全含有量が21～95重量%、ポリオレフィン系重合体の全含有量が79～5重量%であるカード用多層シート及び多層フィルムに関する。

【0006】

【発明の実施の形態】本発明に係る非晶性環状オレフィン系共重合体としては、エチレン、プロピレン、1-ブテン、1-ペンテン、1-ヘキセン、1-オクテン等の α -オレフィンと、少なくとも1種の環状オレフィンとの共重合体を例示できる。そのガラス転移温度(T_g)は、特に制限はないが、120℃以上、好ましくは140～170℃のものを例示できる。ガラス転移温度(T_g)が120℃未満であると得られるシートの寸法安定性、耐熱性等が低下する傾向がある。また、135℃のデカリン中で測定した極限粘度[η]は、特に制限はないが、0.01～1.0dl/g、好ましくは、0.05～2.0dl/g、更に好ましくは、0.4～1.2dl/gを例示できる。極限粘度[η]が0.01dl/g未満ではシート(フィルムを含む)の強度が低下する傾向があり、1.0dl/gを越えるとシート及びフィルムの成形性が悪くなる傾向がある。

【0007】また、上記の α -オレフィンと共重合される本発明に係る環状オレフィンとしては、例えば、ビシ

クロ〔2. 2. 1〕ヘプト-2エン誘導体、テトラシクロ〔4. 4. 0. 12. 5. 17. 10〕-3-ドデセン誘導体、ヘキサシクロ〔6. 6. 1. 13. 6. 110. 13. 02. 7. 09. 14〕-4-ヘプタデセン誘導体、オクタシクロ〔8. 8. 0. 12. 9. 14. 7. 111. 18. 113. 16. 03. 6. 012. 17〕-5-ドコセン誘導体、ペンタシクロ〔6. 6. 13. 6. 02. 7. 09. 14〕-4-ヘキサデセン誘導体、ヘプタシクロ-5-エイコセン誘導体、ヘプトシクロ-5-ヘンエイコセン誘導体、トリシクロ〔4. 3. 0. 12. 5〕-3-デセン誘導体、トリシクロ〔4. 3. 0. 12. 5〕-3-ウンデセン誘導体、ペンタシクロ〔6. 5. 1. 13. 6. 02. 7. 09. 14〕-4-ペンタデセン誘導体、ペンタシクロペンタデカジエン誘導体、ペンタソクロ〔7. 4. 0. 12. 5. 19. 12. 08. 13〕-3-ペンタデセン誘導体、及びノナンシクロ〔10. 9. 1. 14. 7. 113. 20. 115. 18. 03. 8. 02. 10. 012. 21. 014. 19〕-5-ペンタコセン誘導体等挙げることができる。

【0008】本発明に係るポリオレフィン系重合体（例えば、非晶性環状オレフィン系共重合体に混合されるポリオレフィン系重合体、接着層に用いられるポリオレフィン系重合体）としては、エチレン、プロピレン、1-ブテン、1-ペンテン、1-ヘキセン、1-オウテン、4-メチル-1-ペンテン等の α -オレフィン類の単体重合体、相互共重合体、プロピレン含有量が90モル%以上とその他の α -オレフィンのランダム共重合体またはブロック（共）重合体及び前記の α -オレフィン以外の共重合可能な単量体との共重合体、及び上記の単体重合体、相互共重合体、プロピレンと α -オレフィンのランダム共重合体またはブロック（共）重合体、前記 α -オレフィン以外の共重合可能な単量体との共重合体等の混合物を例示することができる。

【0009】具体的には、低密度から高密度に互る各種密席のポリエチレン、ポリプロピレン、ポリ-1-ブテン、ポリ-1-ペンテン、ポリ-1-ヘキセン、ポリ-3-メチル-1-ブテン、ポリ-3-メチル-1-ペンテン、ポリ-4-メチル-1-ペンテン、ポリ-4-メチル-1-ヘキセン、ポリ-4, 4-ジメチル-1-ペンテン、ポリ-4-エチル-1-ヘキセン、ポリ-5-エチル-1-ヘキセン、ポリ-3-エチル-1-ヘキセン、ポリ-1-オクテン、ポリ-1-デセン、ポリ-1-ドデセン、ポリ-1-テトラデセン等やこれ等の共重合体及び混合物が挙げられる。

【0010】これ等の内、特に好適なポリオレフィン系重合体としては、特に制限はないが、メルトフローレート（230℃、荷重2. 16kg）が0. 1~100g/10min、密度が0. 88~0. 92g/cm³範囲のものが例示できる。メルトフローレートが0. 1g

/10min未満になると耐屈曲性が低下する傾向があり、100g/10minを超えると復元性、引張強度等が低下する傾向がある。

【0011】本発明に係る単層又は多層シート及びフィルムは、非晶性環状オレフィン系共重合体の全含有量が21~95重量%、ポリオレフィン系重合体の全含有量が79~5重量%にすることが必要である。その理由は、一般的に非晶性環状オレフィン系共重合体は、剛性は強いが、脆い性質があるためである。この際、非晶性環状オレフィン系共重合体の全含有量が21重量%未満であると引張強度が低下し引張伸度が大きくなり復元性等が低下する傾向があり、また非晶性環状オレフィン系共重合体の全含有量が95重量%を超えると脆いシート又はフィルムになる傾向がある。

【0012】本発明に係る単層シート（単層フィルム）、接着層①を構成する非晶性環状オレフィン系共重合体とポリオレフィン系重合体とからなる組成物の製造方法は、特に制限はなく、例えばリボンブレンダー、ヘンシェルミキサー、タンブラー等で混合する方法、混合後、更に1軸または2軸押出機、ニーダー、ロール等により熔融混練して造粒あるいは粉碎する方法等を例示できる。

【0013】非晶性環状オレフィン系共重合体からなる層（A）と、ポリオレフィン系重合体からなる層（B）とが接着層（C）を介して積層してなる多層シート及び多層フィルムにおいては、接着層（C）を形成する①非晶性環状オレフィン系共重合体とポリオレフィン系重合体とからなる組成物、②ポリオレフィン系重合体とエチレン- α -オレフィン系共重合体とからなる組成物としては、特に制限はなく、前記記載の非晶性環状オレフィン系共重合体やポリオレフィン系重合体と同じものを使用することができる。又、エチレン- α -オレフィン系共重合体としては、エチレンと炭素数3以上のオレフィン系単量体との共重合体を挙げることができる。

【0014】接着層（C）を形成する③変性ポリオレフィン系重合体としては、例えば、前記のオレフィン類の単独または共重合体に、例えばアクリル酸、メタアクリル酸、マレイン酸、フマル酸、イタコン酸等の不飽和カルボン酸及び/又はその酸無水物、エステル、もしくは金属塩等の誘導体を共重合、例えばグラフト共重合した変性ポリオレフィン系重合体及び上記の変性ポリオレフィン系重合体と他の成分、例えばポリオレフィン系重合体との混合物も使用できるが、特に、これ等に限定されない。

【0015】また、接着層（C）を形成する④低密度ポリエチレン系重合体としては、例えば、密度が0. 91~0. 925g/cm³の低密度ポリエチレン（LDPE）、線状低密度ポリエチレン（LLDPE）、超低密度ポリエチレン（VLDPE）等やエチレン-酢酸ビニル共重合体（EVA）、エチレン-アクリル酸エチル共

5

重合体(E EA)、エチレン-アクリル酸共重合体(E AA)、アイオノマー等を例示でき、特に制限はない。

【0016】本発明に係る非晶性環状オレフィン系共重合体は、一般的には剛性は強いが脆い傾向がある。従って、非晶性環状オレフィン系共重合体からなる単層シート、単層フィルムの場合、非晶性環状オレフィン系共重合体の含有量が多いと、単層フィルム又はシートは脆くなり優れた引張強度、復元性、耐屈曲性を有するカード基材を得ることができない傾向がある。優れた引張強度、復元性、耐屈曲性等の特性を有する非晶性環状オレフィン系共重合体からなる単層フィルム又は脱読シート等のカード用基材としては、非晶性環状オレフィン系共重合体含有量を少なく、好ましくは21~50重量%、厚さを、100~200 μ m程度に薄くすることが好ましい。斯かる薄膜の単層シート又はフィルムは、例えば、テレホンカード、プリペイドカード、切符等のように短期間で使用されるものに好適に使用できる。

【0017】一方、多層シート及び多層フィルム構成の場合は、多層にすることにより、非晶性環状オレフィン系共重合体の脆さを防止できる傾向がある。従って、少なくとも3層シート及び3層フィルム等に、例えば、カード用基材として必要な特性である、好ましい引張強度、復元性、耐屈曲性等を付与するには、非晶性環状オレフィン系共重合体の全含有量を多くし、厚さも厚くすることができる。この際、非晶性環状オレフィン系共重合体の全含有量が、好ましくは、50~95重量%、厚さを200~1000 μ m程度にすることが例示できる。なお、上記の厚い多層シート又は多層フィルムは、携帯され、比較的頻繁に使用され、情報の記録保持性が必要とされる、例えば、キャッシュカード、クレジットカード等の基材に好適に使用できる。

【0018】本発明に係る非晶性環状オレフィン系共重合体含有してなるシート及びフィルムの総厚さは、上記範囲に制限されず、カード以外の用途には、通常、単層、多層に関係なく、100~1000 μ mの範囲が好ましい。

【0019】多層シート及び多層フィルム(例えば3層シート、3層フィルム)等において、非晶性環状ポリオレフィン系共重合体からなる層(A)の厚さとしては、ポリオレフィン系重合体からなる層(B)の厚さと接着層(C)の厚さとの合計厚さに対して、21~95%、好ましくは50~80%を例示できる。21%未満では軟らかく復元性を付与することができない傾向があり、95%を超えると硬くなりすぎ、耐屈曲性が劣る傾向がある。

【0020】本発明に係る多層シート及び多層フィルムに用いられる接着層(C)の厚さとしては、特に制限はなく、非晶性環状オレフィン系共重合体からなる層

(A)とポリオレフィン系重合体からなる層(B)とが接着できる程度であればよく、一般的には、3 μ m~4

6

0 μ mを例示できる。更に、本発明に係るポリオレフィン系重合体からなる層(B)の厚さとしては、特に制限はないが、非晶性環状オレフィン系共重合体からなる層(A)、ポリオレフィン系重合体からなる層(B)及び接着層(C)との全合計厚さに対して5~79%の割合を例示できる。5%未満では硬くなる傾向があり、79%を超えると軟らかくなる傾向がある。

【0021】本発明に係る非晶性環状オレフィン系共重合体含有してなるシート及びフィルムの好ましい態様としては、非晶性環状オレフィン系共重合体の全含有量が21~95重量%と、ポリオレフィン系重合体の全含有量が79~5重量%とから成る単層または多層シート及びフィルムであればよい。多層構成の場合には、非晶性環状オレフィン系共重合体からなる層(A)と、ポリオレフィン系重合体からなる層(B)とが接着層(C)を介して積層される(A)/(C)/(B)が例示できる。更に、これ以外にも、非晶性環状オレフィン系共重合体からなる層(A)とポリエチレン系重合体からなる接着層(例えば、④)との(A)/④、又は、非晶性環状オレフィン系共重合体とポリオレフィン系重合体、例えばエチレン系重合体との組成物からなる層に、ポリエチレン系重合体からなる層が積層される2層構成等もカード用基材として使用できる。

【0022】次に、本発明に係る非晶性環状オレフィン系共重合体を主成分とするシートまたはフィルムの製造方法につき説明する。本発明に係る非晶性環状オレフィン系共重合体含有してなる単層シート及び単層フィルムは、押出機等適宜な装置を用いて、インフレーション法によりチューブ状フィルム、もしくはTダイ法によりフラットシートまたはフィルム等として製膜すればよい。多層シート及び多層フィルム等の場合には、複数の押出機を用いチューブ状共押し等適宜な装置で、インフレーション法により多層チューブ状フィルム、もしくはTダイ共押し法によりフラット状多層シート、多層フィルム等に製膜することができ、このことに特に限定されない。

【0023】本発明に係る非晶性環状オレフィン系共重合体含有してなる単層又は多層シート及び単層又は多層フィルムは、このままでもよいが、必要ならば、延伸してもよい。延伸する方法としては、例えば、溶融押し製膜し、冷却後、再加熱して延伸を行なう方法を例示でき、具体的には、製膜に引き続き延伸を連続して行なう逐次2軸延伸、同時2軸延伸、チューブ状延伸法、別工程で行なう方法及び溶融延伸方法等を例示することができ、特に制限はない。延伸倍率は、特に制限はないが、例えば、縦、横、各々に1~4倍、好ましくは1~2倍程度が例示できる。延伸温度も特に制限はなく、一般的には100~200℃、好ましくは120~180℃程度が例示できる。更に、必要に応じて、適宜な公知の方法で熱固定してもよい。一般的には、上記延伸温度

より高い温度で、幅方向に数%弛緩しながら熱固定する方法を例示できるが、このことに特に制限はない。

【0024】多層シート及び多層フィルムを製膜する方法は、上記に記載した共押出法以外に、非晶性環状オレフィン系共重合体とポリオレフィン系重合体との組成物から成るシート（フィルム）並びにポリオレフィン系重合体からなるシート（フィルム）を別々に製膜し、加圧熱接着法、接着剤等を介在させて接着させるドライラミネート法、非晶性環状オレフィン系共重合体やポリオレフィン系重合体から成るシート、フィルムの表面にポリ

オレフィン系重合体等を溶融押出し積層する押出ラミネート法等が例示できるが、特に制限はない。

【0025】また、本発明に係る非晶性環状オレフィン系共重合体、ポリオレフィン系重合体及び非晶性環状オレフィン系共重合体とポリオレフィン系重合体とからなる組成物には、必要に応じて、例えば、充填剤、強化剤、軟化剤、可塑剤、耐熱安定剤、耐候安定剤、耐光安定剤、帯電防止剤、滑剤、スリッパ剤、アンチブロッキング剤、防曇剤、核剤、顔料、染料等を添加してもよい。

【0026】本発明に係る非晶性環状オレフィン系共重合体を含有してなる単層又は多層シート及び単層又は多層フィルムの用途としては、プリペイドカード、キャッシュカード、クレジットカード、定期券、乗車券等のカード用に好適に使用できるが、これ以外にも各種の用途に使用できる。例えば、包装材、粘着テープ等の用途にも使用できる。

【0027】

【実施例】以下、本発明を実施例により詳細に説明する*

*が、本発明はこれらの実施例に制限されるものでない。尚、本発明の下記実施例において、各検査項目の測定、評価は下記の方法により行なった。

〔引張り強伸度〕：JIS K-6732号に準じて測定した。

〔復元性〕：腰の強さを官能試験でカードとしての適、不適を評価した。

○……カードに好適。×……カードに不適。

〔耐屈曲性〕：カードを1/2に折ることを10回繰り返した後、亀裂の有無を目視評価した。

○……亀裂なし。×……亀裂有り。

〔融着性〕：シートを重ね合わせ融点付近での融着状態を目視評価した。

○……融着が強固でありカードに好適。△……融着が認められカードとして使用可。×……融着せず、カードとしては不適。

【0028】実施例1

密度1.02g/cm³、メルトフローレート（MFR：260℃）30g/10minの非晶性環状オレフィン系共重合体40重量%と、密度0.90g/cm³、メルトフローレート（MFR：230℃）13.0g/10minのポリプロピレン系樹脂60重量%とからなる組成物を、260℃に設定されたTダイスを装着した押出機に供給し、溶融混練して押出した。次いで、表面温度40℃に設定された引取りロールで冷却し、厚さ200μmのシートを得た。該シートの引張強伸度、復元性、耐屈曲性及び融着性を表1に示した。

【0029】

【表1】

		実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5
厚さ構成	表層 μm	—	40	20	10	—
	間層 μm	—	10	40	10	—
	芯層 μm	200	100	80	160	60
	間層 μm	—	10	40	10	10
	表層 μm	—	40	20	10	130
非晶性環状オレフィン系共重合体の含有率		40%	50%	60%	80%	30%
引張強度 (kg/cm ²)	MD	400	430	450	500	420
	TD	400	410	460	530	410
引張伸度 (%)	MD	18	13	11	8	18
	TD	10	8	9	8	20
復元性		○	○	○	○	○
耐屈曲性		○	○	○	○	○
融着性		○	○	○	○	○

【0030】実施例2

3種5層の共押出Tダイに連結された各々独立した3台の押出機のそれぞれに、(A)層を形成する密度1.02g/cm³、メルトフローレート（MFR：260

※℃）30g/10minの非晶性環状オレフィン系共重合体、(B)層を形成する密度0.90g/cm³、メルトフローレート（MFR：230℃）13.0g/10minのホモポリプロピレン系重合体並びに(C)層

を形成する密度 0.915g/cm^3 、メルトフローレート(MFR: 230°C)の直鎖状低密度ポリエチレン系重合体を供給した。次いで、温度 260°C に設定された3種5層共押出Tダイから溶融共押出した後、表面温度 40°C に設定されたロールで冷却し、層構成が(B)/(C)/(A)/(C)/(B) = $40/10/100/10/40\mu\text{m} = 200\mu\text{m}$ の3種5層の多層シートを得た。この際、該3種5層の多層シートにおける非晶性環状オレフィン系共重合体の全含有量は50重量%になるように調整した。該シートの引張強伸度、復元性、耐屈曲性、融着性を表1に示した。

【0031】実施例3

(C)層を形成する組成物が、密度 1.02g/cm^3 、メルトフローレート(MFR: 260°C) $30\text{g}/10\text{min}$ の非晶性環状オレフィン系共重合体50重量%と、密度 0.90g/cm^3 、メルトフローレート(MFR: 230°C) $13.0\text{g}/10\text{min}$ のホモポリプロピレン系重合体50重量%からなる組成物、及び厚さ構成が(B)/(C)/(A)/(C)/(B) = $20/40/80/40/20\mu\text{m} = 200\mu\text{m}$ であること以外は実施例2と同様にして3種5層の多層シートを得た。この際、該3種5層の多層シートにおける非晶性環状オレフィン系共重合体の全含有量は60重量%になるように調整した。該シートの引張強伸度、復元性、耐屈曲性、融着性を表1に示した。

【0032】実施例4

(C)層を構成する組成物が、密度 0.90g/cm^3 、メルトフローレート(MFR: 230°C) $13.0\text{g}/10\text{min}$ のホモポリプロピレン系重合体50重量%と、密度 0.89g/cm^3 、メルトフローレート*30

*(MFR: 190°C) $18\text{g}/10\text{min}$ のエチレン- α -オレフィン共重合体50重量%とからなる組成物及び厚さ構成が、(B)/(C)/(A)/(C)/(B) = $10/10/160/10/10\mu\text{m} = 200\mu\text{m}$ であること以外は、実施例2と同様にして3種5層の多層シートを得た。この際、該3種5層の多層シートにおける非晶性環状オレフィン系共重合体の全含有量は80重量%になるように調整した。該シートの引張強伸度、復元性、耐屈曲性、融着性を表1に示した。

10 【0033】実施例5

層構成が、(A)/(C)/(B) = $60/10/130\mu = 200\mu$ であること以外は実施例2と同様にして3層シートを得た。該3層シートの非晶性環状オレフィン系共重合体の全含有量は30重量%であった。該シートの引張強伸度、復元性、耐屈曲性、融着性を表1に示した。

【0034】比較例1

密度 1.02g/cm^3 、メルトフローレート(MFR: 260°C) $30\text{g}/10\text{min}$ の非晶性環状オレフィン系共重合体20重量%と、密度 0.90g/cm^3 、メルトフローレート(MFR: 230°C) $13.0\text{g}/10\text{min}$ のポリプロピレン系重合体80重量%とからなる組成物を、 260°C に設定されたTダイを装着した押出機に供給し、溶融混練して押出した。次いで、表面温度 40°C に設定された引取りロールで冷却し、厚さ $200\mu\text{m}$ のシートを得た。該シートの引張強伸度、復元性、耐屈曲性、融着性を表2に示した。

【0035】

【表2】

		比較例1	比較例2	比較例3	比較例4
層厚さ	μm	200	200	200	200
非晶性環状オレフィン系共重合体の含有率		20%	100%	0%	0%
引張強度 (kg/cm^2)	MD	350	520	330	1350
	TD	330	560	320	1450
引張伸度 (%)	MD	80	8	540	50
	TD	80	9	550	80
復元性		×	○	×	○
耐屈曲性		○	×	○	○
融着性		○	○	○	×

【0036】比較例2

密度 1.02g/cm^3 、メルトフローレート(MFR: 260°C) $13.0\text{g}/10\text{min}$ の非晶性環状オレフィン系共重合体のみを用いる以外は実施例1と同様にして、厚さ $200\mu\text{m}$ のシートを得た。該シートの引張強伸度、復元性、耐屈曲性及び融着性を表2に示した。

※【0037】比較例3

密度 0.90g/cm^3 、メルトフローレート(MFR: 230°C) $13.0\text{g}/10\text{min}$ のホモポリプロピレン系樹脂を 230°C に設定されたTダイ押出機に供給した。次いで、溶融混練-押出後、表面温度 40°C に設定された冷却ロールで冷却して厚さ $200\mu\text{m}$ のシートを得た。該シートの引張強伸度、復元性、耐屈曲性及

11

び融着性を表2に示した。

【0038】比較例4

テレフタル酸とエチレングリコールとの縮重合により得られるポリエステル系樹脂を300℃に設定されたTダイ押出機に供給した。次いで溶融混練—押出後、表面温度40℃に設定された冷却ロールで冷却して、厚さ200 μ mのシートを得た。該シートの引張強伸度、復元性、耐屈曲性及び融着性を表2に示した。表1及び表2から明らかなように、非晶質環状オレフィン系共重合体の全含有量が21～95重量%からなる実施例1～5は、比較例1～4のものに比し、引張強度が強く、しかも引張伸度が低いために、寸法安定性、復元性、耐屈曲

12

性、及び融着性が優れたものである。

【0039】

【発明の効果】本発明に係る特定量の非晶性環状オレフィン系共重合体を含有する単層または多層シート（フィルム）は、例えば、各種のカードとして好適に使用できるものである。しかも、その使用目的が完了した後、廃棄物として、例えば焼却処理された場合でも、有害気体（例えば、塩化水素、シアン化合物等）が発生しないものであり、安全性、衛生面に優れている。更に、本発明に係るシート及びフィルムはカード以外の各種の用途、例えば包装用資材、粘着テープ用資材等にも使用できる。

10

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the sheet for cards and film with which it comes to specify the total content of an amorphous annular olefin system copolymer, and the total content of a polyolefine system polymer. Furthermore, it is related with offer of the sheet and film which can be used in detail suitable for cards, such as a prepaid card, an ATM card, a credit card, a commuter pass, and a ticket.

[0002]

[Description of the Prior Art] In order to telephone and to take a telephone card, an electric car, a bus, etc. like [in recent years] card society, passing tickets, such as a magnetic ticket, an orange card, and a magnetic commuter pass, the prepaid card for carrying out shopping etc. further, an ATM card, a credit card, the medical examination card for hospitals, and various cards, such as an ID card, are used. The sheet conventionally created as card base materials, such as this, from the paper which coated plastics, such as polyethylene terephthalate and a polyvinyl chloride, or resin is used.

[0003] However, when cards, such as this, complete the purpose, and become unnecessary, for example, incineration processing is carried out, with the card created with plastics, such as cards, for example, a polyvinyl chloride etc., such as this, etc., there is a problem which generates a poisonous hydrogen chloride etc. at the time of incineration. Moreover, although the card which consists of polyethylene terephthalate is excellent in a mechanical strength, thermal resistance, etc., a **** inclination has welding nature and it cannot tend to use it depending on an application. Furthermore, the card created from the paper which comes to coat resin tends to be inferior in stability, flexibility, etc. Moreover, since an organic solvent is used in case it coats, there is a problem in environmental pollution, such as a sheet and a card factory, safety, a health side, etc. Moreover, when two or more cards were kept in piles, for example, the problem which is easy to block was also pointed out.

[0004]

[The technical problem in which invention solves and carries out way **] Even if it is made in view of the above-mentioned problem, it equips the outstanding tensile strength, stability, flexibility, and a card-face side with many physical properties, such as heat setting nature at the time of carrying out thermocompression bonding of a protective layer, the printed film, and the purpose of use is moreover completed, for example, incineration processing etc. is carried out, problems, such as environmental pollution and health nature, aim [this invention] at offer of few sheets for card base materials, and a film.

[0005]

[Means for Solving the Problem] That is, this invention relates to the sheet for cards and film containing the monolayer in which the total content of a polyolefine system polymer contains 79 - 5 % of the weight 21 to 95% of the weight, or a multilayer amorphous annular [the total content of an amorphous annular olefin system copolymer] olefin system copolymer in the monolayer or the multilayer sheet and monolayer, or multilayer film which comes to contain an amorphous annular olefin system copolymer.

Furthermore, it is the multilayer sheet (multilayer film) of at least 3 lamination with which it comes to carry out the laminating of the layer (A) which consists of an amorphous annular olefin system copolymer, and the layer (B) which consists of a polyolefine system polymer through a glue line (C). The constituent with which a glue line (C) consists of a ** amorphous annular olefin system copolymer and a polyolefine system polymer, ** The constituent of a polyolefine system polymer and an ethylene-alpha olefin system copolymer, ** It is the layer which is chosen from the group which consists of a denaturation polyolefine system polymer and a ** low-density-polyethylene system polymer and which will consist of one sort if few. The total content of an amorphous annular olefin system copolymer is related with the multilayer sheet for cards and multilayer film whose total content of a polyolefine system polymer is 79 - 5 % of the weight 21 to 95% of the weight.

[0006]

[Embodiment of the Invention] As an amorphous annular olefin system copolymer concerning this invention, the copolymer of alpha olefins, such as ethylene, a propylene, 1-butene, 1-pentene, 1-hexene, and 1-octene, and at least one sort of annular olefins can be illustrated. The glass transition temperature (Tg) can illustrate preferably 120 degrees C or more of 140-170-degree C things, although there is especially no limit. There is an inclination for the dimensional stability of the sheet obtained as glass transition temperature (Tg) is less than 120 degrees C, thermal resistance, etc. to fall. Moreover, the limiting viscosity [eta] measured in the 135-degree C decalin can illustrate 0.4 - 1.2 dl/g still more preferably 0.05 to 2.0 dl/g preferably 0.01 to 10 dl/g, although there is especially no limit. When there is an inclination for the reinforcement of a sheet (a film is included) to fall [limiting viscosity [eta]] by less than 0.01 dl/g and 10 dl/g is exceeded, there is an inclination for the moldability of a sheet and a film to worsen.

[0007] moreover, as an annular olefin concerning this invention by which copolymerization is carried out to the above-mentioned alpha olefin For example, a bicyclo [2.2.1] hept-2 en derivative and tetracyclo [4. 4.0.12, 5.17, a 10]-3-dodecen derivative, Hexa cyclo [6. 6.1, 13 and 6.110, 13.02, 7.09, a 14]-4-heptadecene derivative, A 8.8.0.12, 9.14, 7.111 and 18.113, 16.03, and octacyclo [6.012, 17]-5-DOKOSEN derivative, PENTA cyclo [6. 6.13, 6.02, 7.09, a 14]-4-hexa decene derivative, Heptacyclo-5-ray KOSEN *****, a hept cyclo-5-HENEIKOSEN derivative, tricyclo [-- 4. -- 3.0.12, a 5]-3-decene derivative, and tricyclo [-- 4. -- 3.0.12 and a 5]-3-undecene derivative -- PENTA cyclo [6. 5.1.13, 6.02, 7.09, a 14]-4-pentadecene derivative, A pentacyclo pentadecadiene derivative and pen TASOKURO [7. 4.0.12, 5.19, 12.08, a 13]-3-pentadecene derivative, And a 10.9.1.14, 7.113 and 20.115, 18.03, 8.02, and nonane cyclo [10.012, 21.014, 19]-5-pen TAKOSEN derivative etc. can be mentioned.

[0008] As a polyolefine system polymer (for example, the polyolefine system polymer mixed by the amorphous annular olefin system copolymer, the polyolefine system polymer used for a glue line) concerning this invention Ethylene, a propylene, 1-butene, 1-pentene, 1-hexene, The homopolymer of alpha olefins, such as 1-Auten and 4-methyl-1-pentene, A mutual copolymer, a copolymer with the monomer which a propylene content can copolymerize other than the random copolymer of the alpha olefin of more than 90 mol % and others or a block (**) polymer, and the aforementioned alpha olefin, And mixture, such as the above-mentioned homopolymer, a mutual copolymer, a random copolymer of a propylene and - alpha olefin or a block (**) polymer, and a copolymer with the monomer in which the copolymerization of those other than said alpha olefin is possible, can be illustrated.

[0009] The polyethylene of various **** specifically ranging from the low consistency to high density, polypropylene, Poly1 butene, Polly 1-pentene, a Polly 1-hexene, a Polly 3-methyl-1-butene, Polly 3-methyl-1-pentene, poly4 methyl 1 pentene, A Polly 4-methyl-1-hexene, Polly 4, 4-dimethyl-1-pentene, A copolymer and mixture, such as a Polly 4-ethyl-1-hexene, a Polly 5-ethyl-1-hexene, a Polly 3-ethyl-1-hexene, Polly 1-octene, Polly 1-decene, Polly 1-dodecen, Polly 1-tetra-decene, etc. and this, are mentioned.

[0010] Among this etc., especially, as a suitable polyolefine system polymer, although there is especially no limit, a melt flow rate (230 degrees C, 2.16kg of loads) can illustrate 0.1-100g / 10min, and a consistency can illustrate the thing of 0.88-0.92g/[cm] 3 range. When there is an inclination for flexibility to fall when a melt flow rate is set to 0.1g / less than 10 min, and 100g / 10min is exceeded,

there is an inclination for stability, tensile strength, etc. to fall.

[0011] The monolayer or multilayer sheet, and film concerning this invention require that the total content of a polyolefine system polymer should carry out [the total content of an amorphous annular olefin system copolymer] to 79 - 5% of the weight 21 to 95% of the weight. Generally, the reason is because there is a weak property, although the rigidity of an amorphous annular olefin system copolymer is strong. Under the present circumstances, when tensile strength falls that the total content of an amorphous annular olefin system copolymer is less than 21 % of the weight, **** ductility becomes large, and there is an inclination for stability etc. to fall and the total content of an amorphous annular olefin system copolymer exceeds 95 % of the weight, there is an inclination which becomes a weak sheet or a weak film.

[0012] The approach of carrying out melting kneading with further 1 shaft or a biaxial extruder, a kneader, a roll, etc., and corning or pulverizing etc. can be illustrated after the approach which the manufacture approach of a constituent that the monolayer sheet (monolayer film) concerning this invention and the amorphous annular olefin system which constitutes glue line ** consist of a serious condition and a polyolefine system polymer does not have especially a limit, for example, is mixed with a ribbon blender, a Henschel mixer, a tumbler, etc., and mixing.

[0013] In the multilayer sheet and multilayer film in which the layer (A) which consists of an amorphous annular olefin system copolymer, and the layer (B) which consists of a polyolefine system polymer come to carry out a laminating through a glue line (C) The constituent which consists of a ** amorphous annular olefin system copolymer which forms a glue line (C), and a polyolefine system polymer, ** As a constituent with which a polyolefine system polymer and an ethylene-alpha olefin system consist of *****, there is especially no limit and it can use the same thing as the amorphous annular olefin system copolymer of said publication, or a polyolefine system polymer. Moreover, as an ethylene-alpha olefin system copolymer, the copolymer of ethylene and a with a carbon numbers of three or more olefin system monomer can be mentioned.

[0014] As a ** denaturation polyolefine system polymer which forms a glue line (C) To independent or the copolymer of the aforementioned olefins, for example, for example, an acrylic acid, Unsaturated carboxylic acid and/or its acid anhydrides, such as methacrylic acid, a maleic acid, a fumaric acid, and an itaconic acid, Although copolymerization, for example, the denaturation polyolefine system polymer which carried out graft copolymerization, and the above-mentioned denaturation polyolefine system polymer, and other components, for example, mixture with a polyolefine system polymer, can use derivatives, such as ester or a metal salt, it is not especially limited to this etc.

[0015] moreover -- as ** low-density-polyethylene system polymer which forms a glue line (C) -- a consistency -- the low density polyethylene (LDPE) of 0.91 - 0.925 g/cm³, and a line -- low density polyethylene (LLDPE), super-low density polyethylene (VLDPE), etc. an ethylene-vinylacetate copolymer (EVA), an ethylene-ethyl-acrylate copolymer (EEA), an ethylene-acrylic-acid copolymer (EAA), an ionomer, etc. can be illustrated, and there is especially no limit.

[0016] Generally, rigidity has a weak inclination, although the amorphous annular olefin system copolymer concerning this invention is strong. Therefore, in the case of the monolayer sheet which consists of an amorphous annular olefin system copolymer, and a monolayer film, ** with many contents, and the monolayer film or sheet of an amorphous annular olefin system copolymer has the inclination that the card base material which has the tensile strength which became weak and was excellent, stability, and flexibility cannot be obtained. As base materials for cards, such as a monolayer film which consists of an amorphous annular olefin system copolymer which has properties, such as outstanding tensile strength, stability, and flexibility, or a **** sheet, it is few in an amorphous annular olefin system copolymer content, and it is preferably desirable to make thickness thin 21 to 50% of the weight at about 100-200micro. The monolayer sheet or film of this thin film can be used suitable for what is used like a telephone card, a prepaid card, and a ticket for a short period of time.

[0017] On the other hand, in a multilayer sheet and a multilayer film configuration, there is an inclination that the brittleness of an amorphous annular olefin system copolymer can be prevented, by making it a multilayer. Therefore, in order to give the desirable tensile strength which is a property

required as for example, a base material for cards, stability, flexibility, etc., **** which makes [many] the total content of an amorphous annular olefin system copolymer, and also thickens thickness is made to an at least three-layer sheet, a three-layer film, etc. Under the present circumstances, it can illustrate that the total content of an amorphous annular olefin system copolymer sets thickness to about 200-1000micro 50 to 95% of the weight preferably. In addition, a thick above-mentioned multilayer sheet or an above-mentioned thick multilayer film is carried, and is used comparatively frequently, and informational record holdout can need for example, use it suitable for base materials, such as an ATM card and a credit card.

[0018] The total thickness of the sheet which comes to contain the amorphous annular olefin system copolymer concerning this invention, and a film is not restricted to the above-mentioned range, but its range of 100-1000 micrometers is usually desirable regardless of a monolayer and a multilayer for applications other than a card.

[0019] In a multilayer sheet, a multilayer film (for example, a three-layer sheet, a three-layer film), etc., 50 - 80% can be preferably illustrated 21 to 95% to the sum total thickness of the thickness of a layer (B) and the thickness of a glue line (C) it is thin from a polyolefine system polymer as thickness of the layer (A) which consists of a non-character annular polyolefine system copolymer. At less than 21%, if there is an inclination which cannot give stability softly and it exceeds 95%, it will become hard too much, and there is an inclination for flexibility to be inferior.

[0020] Generally 3 micrometers - 40 micrometers can be illustrated that what is necessary is just extent which can paste up the layer (A) which especially a limit does not have and consists of an amorphous annular olefin system copolymer as thickness of the glue line (C) used for the multilayer sheet and multilayer film concerning this invention, and the layer (B) which consists of a polyolefine system polymer. Furthermore, as thickness of the layer (B) which consists of a polyolefine system polymer concerning this invention, although there is especially no limit, it can illustrate 5 - 79% of rate to total sum total thickness with the layer (A) which consists of an amorphous annular olefin system copolymer, and (Layer B) **** glue line (C) which consists of a polyolefine system polymer. At less than 5%, when there is an inclination which becomes hard and it exceeds 79%, there is an inclination which becomes soft.

[0021] As a desirable mode of the sheet which comes to contain the amorphous annular olefin system copolymer concerning this invention, and a film, the total content of an amorphous annular olefin system copolymer should just be the monolayer or multilayer sheet, and film with which 21 - 95 % of the weight and the total content of a polyolefine system polymer consist of 79 - 5 % of the weight. In a multilayer configuration, (A)/(C)/(B) to which the laminating of the layer (A) which consists of an amorphous annular olefin system copolymer, and the layer (B) which consists of a polyolefine system polymer is carried out through a glue line (C) can be illustrated. Furthermore, the layer which turns into a layer which consists of a constituent of a (A)/** with a glue line (for example, **), or the amorphous annular olefin system copolymer and the polyolefine system polymer which consists of a layer (A) which consists of an amorphous annular olefin system copolymer besides this, and a polyethylene system polymer, for example, an ethylene system polymer, from a polyethylene system polymer can use the two-layer configuration by which a laminating is carried out as a base material for cards.

[0022] Next, the amorphous annular olefin system copolymer concerning this invention is explained per manufacture approach of of the sheet or film used as a principal component. The monolayer sheet and monolayer film which come to contain the amorphous annular olefin system copolymer concerning this invention should just produce a film as a flat-like sheet or films by the tube-like film or the T-die method the in freight method using proper equipments, such as an extruder. In the case of a multilayer sheet, a multilayer film, etc., using two or more extruders, a film can be produced to a flat-like multilayer sheet, a multilayer film, etc. by the multilayer tube-like film or the T-die co-extrusion method, and it is not limited to especially this by the in freight method with proper equipments, such as a tube-like co-extrusion.

[0023] Although as it is is sufficient, the monolayer or the multilayer sheet and monolayer, or multilayer film which comes to contain the amorphous annular olefin system copolymer concerning this invention

may be extended as long as it is required. As an approach of extending, after cooling, melting extrusion film production is carried out, the approach of extending by reheating can be illustrated, biaxial extension, coincidence biaxial extension, the tube-like extending method, the approach of performing at another process, the melting extension approach, etc. of continuing at film production and performing extension continuously can be illustrated, and, specifically, there is especially no limit serially, for example. Draw magnification can illustrate about 1 to 2 times preferably one to 4 times to length, width, and each, for example, although there is especially no limit. Especially a limit does not have extension temperature, either and, generally it can illustrate preferably 100-200-degree C about 120-180 degrees C. Furthermore, heat setting may be carried out by the proper well-known approach if needed. Although it is temperature higher than the above-mentioned extension temperature, and the approach of carrying out heat setting can generally be illustrated, loosening several% crosswise, there is especially no limit in this.

[0024] The approach of producing a multilayer sheet and a multilayer film The sheet (film) which becomes the sheet (film) list which consists of the constituent of an amorphous annular olefin system copolymer and a polyolefine system polymer in addition to the co-extruding method indicated above from a polyolefine system polymer is produced separately. Although the extrusion laminating method which carries out the melting extrusion laminating of the polyolefine system polymer etc. to the front face of the dry laminate method on which the pressurization heat pasting-up method, adhesives, etc. are made to be placed between, and are pasted up, the sheet which consists of an amorphous annular olefin system copolymer or a polyolefine system polymer, and a film can be illustrated There is especially no limit.

[0025] Moreover, to the constituent which consists of the amorphous annular olefin system copolymer, polyolefine system polymer and amorphous annular olefin system copolymer concerning this invention, and a polyolefine system polymer, a bulking agent, a reinforcement, a softener, a plasticizer, a heat-resistant stabilizer, a weathering stabilizer, light stabilizer-proof, an antistatic agent, lubricant, a SURIBBU agent, an anti blocking agent, an antifogger, a nucleating additive, a pigment, a color, etc. may be added if needed.

[0026] Although it can be used suitable for cards, such as a prepaid card, an ATM card, a credit card, a commuter pass, and a ticket, as an application of the monolayer which comes to contain the amorphous annular olefin system copolymer concerning this invention or a multilayer sheet and a monolayer, or a multilayer film, it can be used for various kinds of applications besides this. For example, it can be used also for the application of a packing material, adhesive tape, etc.

[0027]

[Example] Hereafter, although an example explains this invention to a detail, this invention is not restricted to these examples. In addition, in the following example of this invention, measurement of each inspection item and evaluation were performed by the following approach.

[Tension strong ductility]: JIS It measured according to No. K-6732.

[Stability]: Organoleptics estimated ** as a card, and non-** for nerve.

O Suitable for a card. x Unsuitable on a card.

[Flexibility]: After repeating folding a card in one half 10 times, visual evaluation of the existence of a crack was carried out.

O With no crack. x Those with a crack.

[Welding nature]: Visual evaluation of the welding condition near the superposition melting point was carried out for the sheet.

O Welding is firm and suitable for a card. ** Welding is accepted and use is possible as a card.

x It does not weld but unsuitable as a card.

[0028] To the extruder equipped with T dice set as 260 degrees C in the constituent which serves as 40 % of the weight of amorphous annular olefin system copolymers of example 1 consistency 1.02 g/cm³ and melt flow rate (MFR:260 degree C) 30g/10min from 60 % of the weight of polypropylene regins of consistency 0.90 g/cm³ and melt flow rate (MFR:230 degree C) 13.0g/10min, melting kneading was supplied and carried out and it extruded. Subsequently, it cooled with the taking over roll set as the skin

temperature of 40 degrees C, and the sheet with a thickness of 200 micrometers was obtained. The tension tenacity and elongation, the stability, flexibility, and welding nature of this sheet were shown in Table 1.

[0029]

[Table 1]

		実施例 1	実施例 2	実施例 3	実施例 4	実施例 5
厚 さ 構 成	表層 μm	—	40	20	10	—
	間層 μm	—	10	40	10	—
	芯層 μm	200	100	80	160	60
	間層 μm	—	10	40	10	10
	表層 μm	—	40	20	10	130
非晶性環状オレフィン系共重合体の含有率		40%	50%	60%	80%	30%
引張強度 (kg/cm^2)	MD	400	430	450	500	420
	TD	400	410	460	530	410
引張伸度 (%)	MD	18	13	11	8	18
	TD	10	8	9	8	20
復元性		○	○	○	○	○
耐屈曲性		○	○	○	○	○
融着性		○	○	○	○	○

[0030] To each of three sets of the extruders which were connected with the 23-sort example [five layer] co-extrusion T die and which became independent respectively, it is the (A) layer. 3 and the straight chain-like low-density-polyethylene system polymer of a melt flow rate (MFR:230 degree C) were supplied the consistency of 0.915g/cm which forms the (C) layer in the gay polypropylene system polymer list of consistency 0.90 g/cm³ and melt flow rate (MFR:230 degree C) 13.0g/10min which forms consistency 1.02 g/cm³ to form, the amorphous annular olefin system copolymer of melt flow rate (MFR:260 degree C) 30g/10min, and the (B) layer. Subsequently, after carrying out melting co-extrusion from the three-sort five-layer co-extrusion T die set as the temperature of 260 degrees C, it cooled with the roll set as the skin temperature of 40 degrees C, and the multilayer three-sort sheet of five layers whose lamination is (B) / (C) / (A) / (C) / (B) =40/10/100/10/40micrometer=200micrometer was obtained. Under the present circumstances, the total content of the amorphous annular olefin system copolymer in the multilayer sheet of five layers of these three kinds was adjusted so that it might become 50% of the weight. The tension tenacity and elongation of this sheet, stability, flexibility, and welding nature were shown in Table 1.

[0031] The constituent which forms an example 3 (C) layer is consistency 3 and 50 % of the weight of amorphous annular olefin system copolymers of melt flow rate (MFR:260 degree C) 30g/10min of 1.02g/cm, The multilayer three-sort sheet of five layers was obtained like the example 2 except the constituent which consists of consistency 3 and 50 % of the weight of gay polypropylene system polymers of melt flow rate (MFR:230 degree C) 13.0g/10min of 0.90g/cm, and a thickness configuration being (B) / (C) / (A) / (C) / (B) =20/40/80/40/20micrometer=200micrometers. Under the present circumstances, the amorphous annular olefin system in the multilayer sheet of five layers of these three kinds adjusted the total content of thunder coalesce so that it might become 60% of the weight. The tension tenacity and elongation of this sheet, stability, flexibility, and welding nature were shown in Table 1.

[0032] the constituent which constitutes an example 4 (C) layer -- 50-fold gay polypropylene system polymer of consistency 0.90 g/cm³ and melt flow rate (MFR:230 degree C) 13.0g/10min -- a view -- %,

The multilayer three-sort sheet of five layers was obtained like the example 2 except the constituent and thickness configuration which consist of consistency 3 and 50 % of the weight of ethylene-alpha olefin copolymers of melt flow rate (MFR;190 degree C) 18g/10min of 0.89g/cm being (B) / (C) / (A) / (C) / (B) =10/10/160/10/10micrometer=200micrometer. Under the present circumstances, the total content of the amorphous annular olefin system copolymer in the multilayer sheet of five layers of these three kinds was adjusted so that it might become 80% of the weight. The tension tenacity and elongation of this sheet, stability, flexibility, and welding nature were shown in Table 1.

[0033] Example 5 lamination obtained the three-layer sheet like the example 2 except being (A) / (C) / (B) =60/10/130micro=200micro. The total content of the amorphous annular olefin system copolymer of this three-layer sheet was 30 % of the weight. The tension tenacity and elongation of this sheet, stability, flexibility, and welding nature were shown in Table 1.

[0034] To the extruder equipped with the T die set as 260 degrees C in the constituent which consists of 3 and 20 % of the weight of amorphous annular olefin system copolymers of melt flow rate (MFR:260 degree C) 30g/10min with example of comparison 1 consistency of 1.02g [/cm], and 80 % of the weight of polypropylene system polymers of consistency 0.90 g/cm³ and melt flow rate (MFR:230 degree C) 13.0g/10min, melting kneading was supplied and carried out and it extruded. Subsequently, it cooled with the taking over roll set as the skin temperature of 40 degrees C, and the sheet with a thickness of 200 micrometers was obtained. The tension tenacity and elongation of this sheet, stability, flexibility, and welding nature were shown in Table 2.

[0035]

[Table 2]

		比較例 1	比較例 2	比較例 3	比較例 4
層厚さ μm		200	200	200	200
非晶性環状オレフィン系共重合体の含有率		20%	100%	0%	0%
引張強度 (kg/cm ²)	MD	350	520	330	1350
	TD	330	560	320	1450
引張伸度 (%)	MD	80	8	540	50
	TD	80	9	550	80
復元性		×	○	×	○
耐屈曲性		○	×	○	○
融着性		○	○	○	×

[0036] The sheet with a thickness of 200 micrometers was obtained like the example 1 except using only 3 and the amorphous annular olefin system copolymer of melt flow rate (MFR:260 degree C) 13.0g/10min example of comparison 2 consistency of 1.02g/cm. The tension tenacity and elongation, the stability, flexibility, and welding nature of this sheet were shown in Table 2.

[0037] The gay polypropylene resin of example of comparison 3 consistency 0.90 g/cm³ and melt flow rate (MFR:230 degree C) 13.0g/10min was supplied to the T-die extruder set as 230 degrees C. Subsequently, after melting kneading-extrusion, it cooled with the cooling roller set as the skin temperature of 40 degrees C, and the sheet with a thickness of 200 micrometers was obtained. The tension tenacity and elongation, the stability, flexibility, and welding nature of this sheet were shown in Table 2.

[0038] The polyester system resin obtained by the condensation polymerization of example of comparison 4 terephthalic acid and ethylene glycol was supplied to the T-die extruder set as 300 degrees C. Subsequently, it cooled after melting kneading-extrusion with the cooling roller set as the skin temperature of 40 degrees C, and the sheet with a thickness of 200 micrometers was obtained. The tension tenacity and elongation, the stability, flexibility, and welding nature of this sheet were shown in

Table 2. It compares with the thing of the examples 1-4 of a comparison, the examples 1-5 which the total content of an amorphous annular olefin system copolymer becomes from 21 - 95 % of the weight have strong tensile strength, and since **** ductility is low, moreover, dimensional stability, stability, flexibility, and welding nature are excellent, so that clearly from Table 1 and 2.

[0039]

[Effect of the Invention] The monolayer or multilayer sheet (film) containing the amorphous annular olefin system copolymer of the amount of specification concerning this invention can be suitably used as various kinds of cards. And as trash, after the purpose of use is completed, even when metaphor ***** processing is carried out, harmful gases (for example, a hydrogen chloride, cyanides, etc.) do not occur, and it excels in safety and a health side. Furthermore, the sheet and film concerning this invention can be used for various kinds of applications other than a card, for example, the materials for a package, the materials for adhesive tape, etc.

[Translation done.]